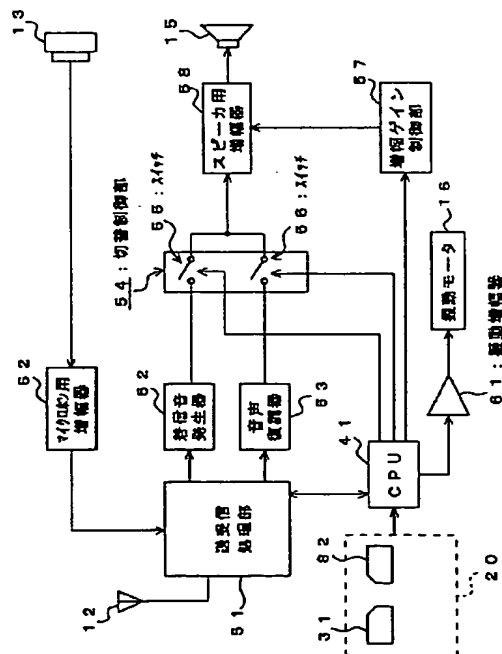


(11)特許出願公開番号

(43)公開日 平成13年12月7日(2001.12.7)

(全7頁)

HH21 HH22 KK13



**BEST AVAILABLE COPY**

## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 スピーカと、  
待ち受け時及び通話時の制御を区分するために操作される  
切換操作部と、  
前記切換操作部による制御区分に基づいて、前記スピー  
カの音量を制御する音量制御手段とを備え、  
前記音量制御手段は、  
少なくとも、通話時には待ち受け時よりも音量を小さく  
することを特徴とする携帯端末装置。

【請求項 2】 前記音量制御手段は、  
待ち受け状態時における着信音の音量を、時間経過と共  
に変化させるように制御することを特徴とする請求項 1  
記載の携帯端末装置。

【請求項 3】 表示部及び操作部が所定面に配された筐  
体が設けられた場合であって、  
前記スピーカは、  
前記所定面の反対側の筐体面に設けられたことを特徴と  
する請求項 1 記載の携帯端末装置。

【請求項 4】 前記スピーカと同一の筐体面に、  
音を入力するマイクロホンが設けられたことを特徴とす  
る請求項 1 記載の携帯端末装置。

【請求項 5】 着信を報知するために振動するバイブレ  
ータが設けられ、  
前記バイブレータは、  
着信音と共に作動するようになされたことを特徴とする  
請求項 1 記載の携帯端末装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、例えば携帯電話  
機器等の携帯端末装置に関するものである。

【0002】詳しくは、切換操作部による制御区分に基  
づいてスピーカの音量を制御する音量制御手段を設け、  
音量制御手段が、少なくとも、通話時には待ち受け時よ  
りも音量を小さくするようにして、当該装置の製造コス  
トを削減できるようにすると共に、利便性を向上できる  
ようにするものである。

## 【0003】

【従来の技術】近年、携帯性に優れ、且つ手軽に通信機  
能を楽しめる携帯端末装置が人気を博している。この携  
帯端末装置の一例となる携帯電話機器は通話機能は勿  
論、インターネット機能等を有しており、今後のより一  
層の発展が注目されつつある。従来方式の携帯電話機器  
は例えば手のひらサイズの筐体を有し、その筐体の前面  
下端付近には音声を入力するためのマイクロホンが設け  
られている。このマイクロホン上方の筐体面には電話番  
号入力時やインターネット利用時に操作される複数の操  
作キーが配されている。

【0004】この操作キー上方の筐体面には LCD (Li  
quid Crystal Display) が設けられており、操作キーで  
入力された情報や受信した情報等が表示される。LCD

上方の筐体面には通話音用のスピーカが設けられてお  
り、この通話音用のスピーカは通話時に相手方の音声を  
出力する。そして、筐体上端面には伸縮式のアンテナが  
設けられている。また、筐体の背面下方にはバッテリー  
が設けられ、このバッテリー上方の筐体面には着信音用  
のスピーカが設けられている。この着信音用のスピーカ  
は一定の呼出音やメロディー等でユーザに通話やメール  
の着信を報知する。

【0005】そして、この通話音用のスピーカは耳元近  
くで使用されるため、着信を報知するための着信音用の  
スピーカに比べてその音量が小さくなるように設計され  
ている。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】ところで、携帯端末装  
置の利点である携帯性を損なうことなく多くの機能を付  
与するためには可能な限り重複する部品を削減することが  
望ましい。

【0007】しかしながら、従来方式の携帯電話機器に  
よれば、着信音に比べて通話音の音量が小さいためスピー  
カを通話音用と着信音用とで別個に設けなくてはなら  
ず、当該装置の製造コストの削減を妨げてしまうといっ  
た問題がある。しかも着信音をメロディーにするために  
はハイクオリティな音質が要求されるため、着信音用  
のスピーカに通話音用のスピーカと同程度の性能及びサ  
イズが必要となり一層の製造コスト増大や、スピーカに  
よる筐体面の占有率増大から表示部や操作部が小さくな  
り利便性を妨げるという問題も引き起こす。

【0008】そこで、上述の課題を解決するために本発  
明は、当該装置の製造コストを削減できるようにすると  
共に、利便性を向上できるようにした携帯端末装置を提  
供することを目的とする。

## 【0009】

【課題を解決するための手段】上述の課題は、スピーカ  
と、待ち受け時及び通話時の制御を区分するために操作  
される切換操作部と、この切換操作部による制御区分に  
基づいて、スピーカの音量を制御する音量制御手段とを  
備え、この音量制御手段は、少なくとも、通話時には待  
ち受け時よりも音量を小さくすることを特徴とする携帯  
端末装置によって解決される。

【0010】本発明によれば、切換操作部が操作される  
ことによって待ち受け時及び通話時の制御が区分され、  
この制御区分に基づいて、音量制御手段によってスピー  
カの音量が制御される。そして、少なくとも通話時には  
待ち受け時よりも音量が小さくするように音声制御手段  
によって制御される。このため、着信音用と通話音用と  
でスピーカを兼用することができるので、用途毎にスピー  
カを個別に設けていた従来方式に比べてスピーカ数を  
減少させることができる。

【0011】従って、当該装置の製造コストを削減でき  
ると共に、スピーカによる筐体面の占有率を低減できる

ので、表示部や操作部を大きく構成して利便性を向上させることができる。

#### 【0012】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照しながら本発明の携帯端末装置における一実施の形態について詳細に説明する。

【0013】図1は本発明に係る実施形態としての携帯端末装置の構成例（前面側）を示す斜視図である。この実施形態では、切換操作部による制御区分に基づいてスピーカの音量を制御する音量制御手段を設け、音量制御手段が、少なくとも、通話時には待ち受け時よりも音量を小さくするようにして、当該装置の製造コストを削減できるようにすると共に、利便性を向上できるようにするものである。

【0014】この発明に係る携帯端末装置は通話機能は勿論、インターネット利用機能等を有した携帯電話機器やPHS（Personal Handy phone System）等に適用して極めて好適な、図1に示す携帯電話機器100である。この携帯電話機器100は筐体10を有し、この筐体10は例えば120×40×14mm程度のコンパクトなサイズである。筐体10の前面下方には当該携帯電話機器100に情報を入力するために操作される入力ツール20が設けられている。

【0015】この入力ツール20は例えば通話キー31、終話キー32、入力キーアレイ21及びジョグポイント22を有している。通話キー31は発呼を指示したり、着信時に応答するために押下される。終話キー32は通話を終了したり、着信時にメッセージで応答するために押下される。つまり、通話キー31及び終話キー32は待ち受け及び通話を区分するために押下されるキーである。入力キーアレイ21は電話番号を入力するためのテンキー、着信履歴や発信履歴を呼び出す履歴キー、ノートパッド機能を作動するためのメモキー及び電話帳データを検索する電話帳キー等で構成されている。ジョグポイント22は例えば押下に加えて8方向に傾倒操作可能であり、インターネット利用時にカーソルやポイントの移動等を行うために使用される。

【0016】この入力ツール20上方の筐体面にはLCD（Liquid Crystal Display）11が設けられている。このLCD11には、入力ツール20で入力された情報及び受信した情報等が表示される。筐体10の上端面には収納式のアンテナ12が設けられており、図示しない基地局等と通信するために使用される。

【0017】図2は携帯電話機器100の構成例（後面側）を示す平面図である。図2に示すように筐体10の後面下方には、音声音声信号として入力するためのマイクロホン13が設けられている。このマイクロホン13上方の筐体面には、当該携帯電話機器100に動作電力を供給するためのバッテリー14が設けられている。バッテリー14上方の筐体面にはスピーカ15が設

けられている。このスピーカ15は受信した相手の音声信号を音声として、及び着信を報知するための着信音信号を着信音として外部出力する。

【0018】この着信音は入力ツール20（図1参照）で所定の操作を行うことによりアラーム音又はメロディー音を選択設定することが可能である。勿論、着信音を消音に選択設定することも可能である。そして、この筐体10の内部には、筐体10を振動させることで着信を報知するバイブレータ機能を実現するための振動モータ16が設けられている。このバイブレータ機能は入力ツール20で所定の操作を行うことで、例えば着信音と併用作動させたり、バイブレータ機能のみを作動させたりすることが可能である。

【0019】図3は携帯電話機器100の内部構成例を示すブロック図である。図3に示すように当該携帯電話機器100は例えばCPU（Central Processing Unit）41、送受信処理部51、着信音発生器52、音声復調器53、スイッチ55、56から成る切換制御部54、増幅ゲイン制御部57、スピーカ用増幅器58及びスピーカ15を有している。CPU41には入力ツール20、送受信処理部51、スイッチ55、56及び増幅ゲイン制御部57が接続されている。

【0020】このCPU41は、入力ツール20の操作に基づいて送受信処理部51、切換制御部54及び増幅ゲイン制御部57を制御する。送受信処理部51にはアンテナ12、着信音発生器52及び音声復調器53が接続されている。この送受信処理部51はアンテナ12を介して図示しない基地局等と着信信号、音声信号及びその他種々の信号（文字情報や画像情報を示す信号等）を送受信する。送受信処理部51は着信信号を受信したことを着信音発生器52及びCPU41に通知する。

【0021】そして、CPU41は、着信信号の受信中に通話キー31がユーザー（操作者）によって押下されると、送受信処理部51が音声信号を受信するように制御する。また、CPU41は、音声信号の受信中に終話キー32がユーザーにより押下されると、送受信処理部51に音声信号の受信を切断するように制御する。

【0022】また、着信音発生器52は切換制御部54のスイッチ55一端と接続されており、送受信処理部51から着信信号の受信を通知されている間、アラーム音やメロディー音等の着信音信号を生成してスイッチ55に出力する。また、送受信処理部51は受信した音声信号を音声復調器53に出力する。音声復調器53は切換制御部54のスイッチ56一端と接続されており、送受信処理部51からの音声信号を復調してスイッチ56に出力する。これらスイッチ55及びスイッチ56の他端はスピーカ用増幅器58に接続されている。

【0023】そして、CPU41は終話キー32が押下されると、スイッチ55をオン且つスイッチ56をオフして、着信音信号がスピーカ用増幅器58に出力される

ように制御する。また、CPU 41 は通話キー 31 が押下されると、スイッチ 55 をオフ且つスイッチ 56 をオンして、音声信号がスピーカ用増幅器 58 に出力されるように制御する。

【0024】このスピーカ用増幅器 58 には増幅ゲイン制御部 57 及びスピーカ 15 が接続されている。スピーカ用増幅器 58 は切換制御部 56 からの信号（音声信号又は着信音信号）を増幅してスピーカ 15 に出力する。このスピーカ 15 はスピーカ用増幅器 58 からの信号を外部出力する。増幅ゲイン制御部 57 はスピーカ用増幅器 58 が信号を増幅するときの増幅ゲインを制御する。

【0025】そして、CPU 41 は待ち受け時には、スピーカ 15 の音量が所定の音量となるように増幅ゲイン制御部 57 を制御する。また、CPU 41 は通話時には、待ち受け時におけるスピーカ 15 の所定の音量よりも小さくなるように増幅ゲイン制御部 57 を制御する。

【0026】また、当該携帯電話機器 100 は、振動モータ 16 が接続された駆動増幅器 61 及びマイクロホン 13 が接続されたマイクロホン用増幅器 62 を有している。この駆動増幅器 61 は振動モータ 16 を作動させるために動作電力を増幅するものであり、CPU 41 に接続されている。CPU 41 は着信信号の受信を送受信処理部 51 から通知されると、着信信号を受信している間、振動モータ 16 を作動するように駆動増幅器 61 を制御する。

【0027】また、マイクロホン用増幅器 62 は送受信処理部 51 に接続されており、マイクロホン 13 からの音声信号を増幅して送受信処理部 51 に出力する。なお、入力ツール 20 の操作に基づいて、CPU 41 が着信音の音量、音声の音量及び振動モータ 16 の振動等を細かく調整することも可能となされている。例えば、CPU 41 は待ち受け時における着信音の音量が、時間経過と共に徐々に大きくなる（ステップアップする）ように増幅ゲイン制御部 57 を制御する。なお、スピーカ 15 の音量を調節するための CPU 41 はこれらに限定されるものではなく、同じ効果を奏するものであればよい。

【0028】次に、携帯電話機器 100 の動作例について説明する。図 4 は携帯電話機器 100 の動作例を示すフローチャートである。なお、ここでは CPU 41 の処理を基準としたことを前提とする。図 4 に示すように、まずステップ A1 では、現在、当該携帯電話機器 100 が待ち受け時及び通話時のいずれであるかが、ユーザー（使用者）が直前に押下した通話キー 31 及び終話キー 32 に基づいて CPU 41 によって判別される。直前に押下されたキーが終話キー 32 であれば待ち受け状態でありステップ A2 に進む。

【0029】このステップ A2 では送受信処理部 51 が例えば基地局から着信信号を受信するまで CPU 41 によって待機状態となり、着信信号を受信するとステップ

A3 に進む。このとき、待ち受け状態であるためスイッチ 55 はオン且つスイッチ 56 はオフであり、着信音発生器 52 はユーザーが予め着信音として設定した例えばメロディー音の着信音信号を生成してスピーカ用増幅器 58 に出力する。

【0030】そして、ステップ A3 では、スピーカ用増幅器 58 が着信音信号を増幅するとき、所定の増幅ゲインとなるように増幅ゲイン制御部 57 が CPU 41 によって制御されてステップ A4 に進む。これにより、スピーカ 15 は所定の音量で着信音信号を出力する。なお、所定の音量とは、例えばユーザーの耳元付近からスピーカ 15 が離隔された位置で着信音を聞き取ることができる程度の音量である。ステップ A4 では、通話キー 31 が押下されるまで CPU 41 によって待機され、通話キー 31 がユーザによって押下されるとステップ A5 に進む。

【0031】このステップ A5 では、通話状態に移行すべく CPU 41 によってスイッチ 55 がオフ且つスイッチ 56 がオンに切り換えられてステップ A6 に進む。これにより、送受信処理部 51 が音声信号を受信し、音声復調器 53 がこの音声信号を復調してスピーカ用増幅器 58 に出力する。このステップ A6 ではスピーカ用増幅器 58 が音声復調器 53 からの音声信号を増幅するとき、着信音信号の増幅ゲインよりも低い増幅ゲインとなるように増幅ゲイン制御部 57 が CPU 41 によって制御されてエンドとなる。

【0032】これにより、スピーカ 15 は着信音よりも小さい音量で音声を出力することができる。こうして、着信音による着信報知に基づいてユーザーが通話を行うに際して、通話音よりも大音量の着信音で耳を痛めることなく安心してスピーカ 15 を耳元に近づけることができる。

【0033】ここで、ステップ A1 において、直前に押下されたキーが通話キー 31 であれば通話状態でありステップ A7 に進む。このときは通話状態のためスイッチ 55 はオフ且つスイッチ 56 はオンである。ステップ A7 では終話キー 32 をユーザーが押下するまで CPU 41 により待機され、終話キー 32 が押下されるとステップ A8 に進む。このステップ A8 では待ち受け状態に移行すべく CPU 41 によってスイッチ 55 がオン且つスイッチ 56 がオフに切り換えられてエンドとなる。

【0034】こうして、ユーザーは通話状態から待ち受け状態に移行させることができ、この待ち受け時の着信音の音量は通話音のそれよりも大きいので、着信の報知を確実に行うことができる。なお、ここでは着信音量がステップアップするように設定してあるため、待ち受け時にスピーカ 15 がユーザーの耳元付近に位置している場合に於いても安全性を損なうことがない。

【0035】このように、実施形態としての携帯電話機器 100 によれば、通話キー 31 及び終話キー 32 が操

10

20

30

40

50

作されることによって待ち受け時及び通話時の制御が区分され、この制御区分に基づいて、外部出力される信号の増幅ゲインを制御する増幅ゲイン制御部 57 が CPU 41 によって制御され、この CPU 41 は、少なくとも通話時には待ち受け時よりもスピーカ 15 の音量を小さくするために、着信音信号の増幅ゲインよりも音声信号の増幅ゲインを低くする。このため、着信音用と通話音用とでスピーカを兼用することができるので、用途毎にスピーカを個別に設けていた従来方式に比べてスピーカ数を減少させることができる。

【0036】従って、当該携帯電話機器 100 の製造コストを削減できると共に、筐体面に対するスピーカの占有率を低減できるので、表示部や操作部を大きく構成して利便性を向上させることができる。

【0037】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、切換操作部による制御区分に基づいてスピーカの音量を制御する音量制御手段を設け、この音量制御手段は、少なくとも、通話時には待ち受け時よりも音量を小さくするものである。

【0038】この構成によって、着信音用と通話音用とでスピーカを兼用することができるので、用途毎にスピーカを個別に設けていた従来方式に比べてスピーカ数を減少させることができる。

【0039】従って、当該装置の製造コストを削減でき

ると共に、筐体面に対するスピーカの占有率を低減できるので、表示部や操作部を大きく構成して利便性を向上させることができる。

【0040】この発明は、通話機能は勿論、インターネット利用機能も備えた携帯電話機器等の携帯端末装置に適用して極めて好適である。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明に係る実施形態としての携帯電話機器 100 の構成例（前面側）を示す斜視図である。

10 【図 2】その携帯電話機器 100 の構成例（後面側）を示す平面図である。

【図 3】その携帯電話機器 100 の内部構成例を示すブロック図である。

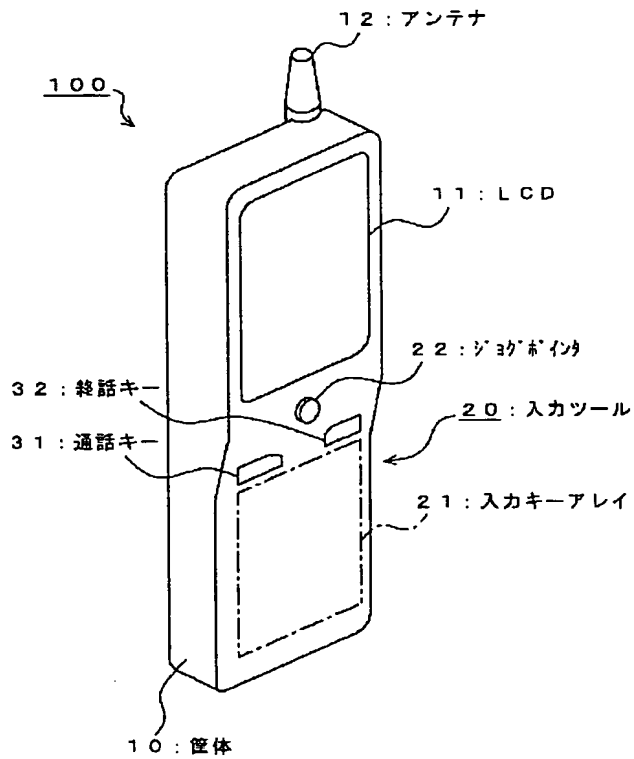
【図 4】その携帯電話機器 100 の動作例を示すフローチャートである。

【符号の説明】

10・・・筐体、11・・・LCD、15・・・スピーカ、16・・・振動モータ（バイブレータ）、31・・・通話キー（切換操作部）、32・・・終話キー（切換操作部）、41・・・CPU（音量制御手段）、51・・・送受信処理部、52・・・着信音発生器、53・・・音声復調器、54・・・切換制御部、57・・・増幅ゲイン制御部、58・・・スピーカ用増幅器、100・・・携帯電話機器

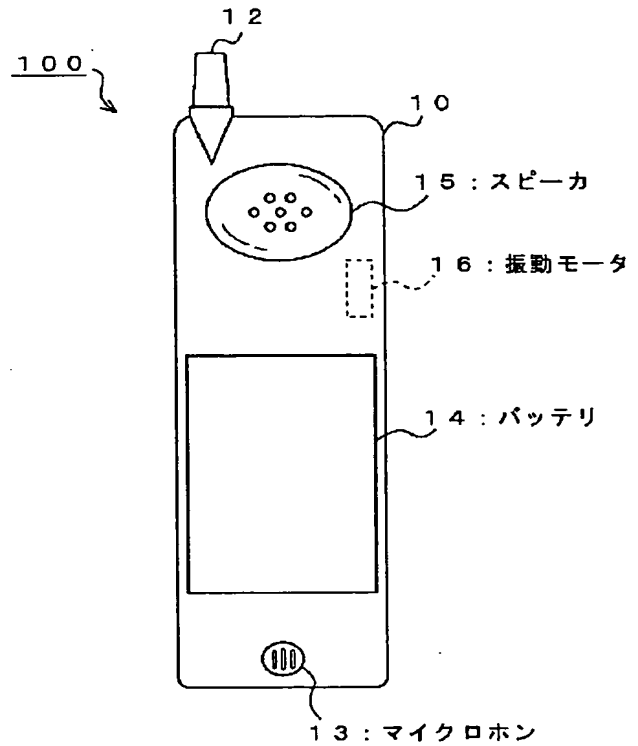
【図1】

本発明に係る実施形態としての  
携帯電話機器 100 の構成例（前面側）



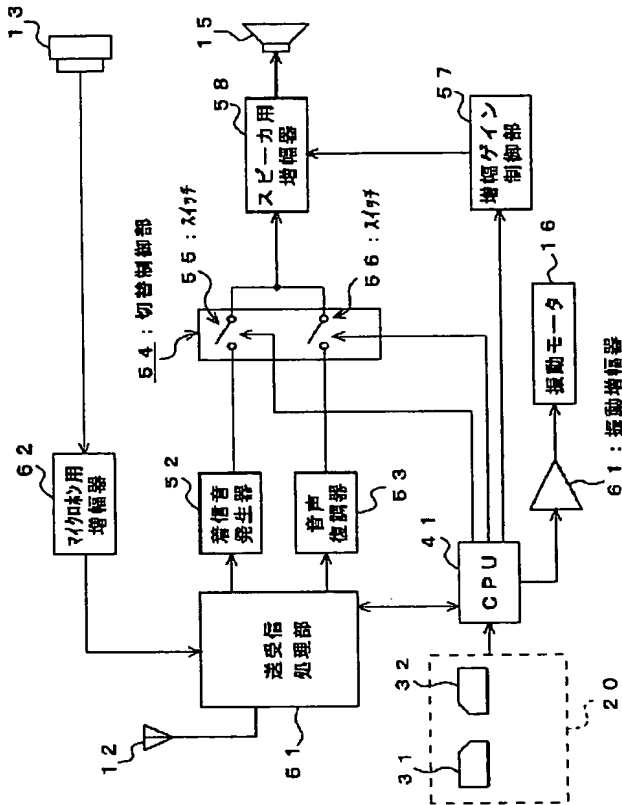
【図2】

携帯電話機器 100 の構成例  
（後面側）



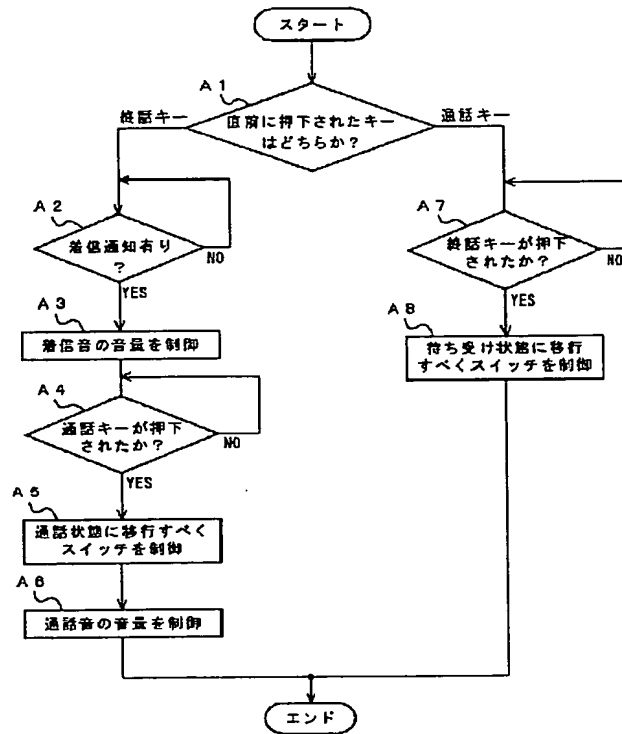
【図3】

携帯電話機器100の内部構成例



【図4】

携帯電話機器100の動作例

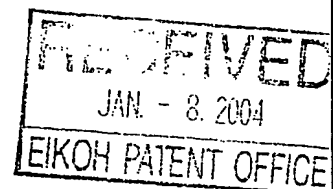


From the INTERNATIONAL BUREAU

**PCT**NOTICE INFORMING THE APPLICANT OF THE  
COMMUNICATION OF THE INTERNATIONAL  
APPLICATION TO THE DESIGNATED OFFICES

(PCT Rule 47.1(c), first sentence)

To:

OGURI, Shohei  
Eikoh Patent Office  
28th Floor, ARK Mori Building  
12-32, Akasaka 1-chome  
Minato-ku, Tokyo 107-6028  
JAPON

|  |  |  |
|--|--|--|
| Date of mailing ( <i>day/month/year</i> )<br>18 December 2003 (18.12.03) |  |  |
| Applicant's or agent's file reference<br>P-43814                         |  | IMPORTANT NOTICE   |
| International application No.<br>PCT/JP03/07214                          | International filing date ( <i>day/month/year</i> )<br>06 June 2003 (06.06.03) | Priority date ( <i>day/month/year</i> )<br>07 June 2002 (07.06.02) |
| Applicant<br>MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD. et al              |  |  |

1. Notice is hereby given that the International Bureau has communicated, as provided in Article 20, the international application to the following designated Offices on the date indicated above as the date of mailing of this notice:

AU, AZ, BY, CH, CN, CO, DE, DZ, EP, HU, JP, KG, KP, KR, MD, MK, MZ, RU, TM, US

In accordance with Rule 47.1(c), third sentence, those Offices will accept the present notice as conclusive evidence that the communication of the international application has duly taken place on the date of mailing indicated above and no copy of the international application is required to be furnished by the applicant to the designated Office(s).

2. The following designated Offices have waived the requirement for such a communication at this time:

AE, AG, AL, AM, AP, AT, BA, BB, BG, BR, BZ, CA, CR, CU, CZ, DK, DM, EA, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, ID, IL, IN, IS, KE, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MG, MN, MW, MX, NI, NO, NZ, OA, OM, PH, PL, PT, RO, SC, SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW

The communication will be made to those Offices only upon their request. Furthermore, those Offices do not require the applicant to furnish a copy of the international application (Rule 49.1(a-bis)).

3. Enclosed with this notice is a copy of the international application as published by the International Bureau on 18 December 2003 (18.12.03) under No. WO 03/105450

4. **TIME LIMITS for filing a demand for international preliminary examination and for entry into the national phase**

The applicable time limit for entering the national phase will, subject to what is said in the following paragraph, be **30 MONTHS** from the priority date, not only in respect of any elected Office if a demand for international preliminary examination is filed before the expiration of **19 months** from the priority date, but also in respect of any designated Office, in the absence of filing of such demand, where Article 22(1) as modified with effect from 1 April 2002 applies in respect of that designated Office. For further details, see *PCT Gazette* No. 44/2001 of 1 November 2001, pages 19926, 19932 and 19934, as well as the *PCT Newsletter*, October and November 2001 and February 2002 issues.

In practice, time limits other than the 30-month time limit will continue to apply, for various periods of time, in respect of certain designated or elected Offices. For regular updates on the applicable time limits (20, 21, 30 or 31 months, or other time limit), Office by Office, refer to the *PCT Gazette*, the *PCT Newsletter* and the *PCT Applicant's Guide*, Volume II, National Chapters, all available from WIPO's Internet site, at <http://www.wipo.int/pct/en/index.html>.

For filing a demand for international preliminary examination, see the *PCT Applicant's Guide*, Volume I/A, Chapter IX. Only an applicant who is a national or resident of a PCT Contracting State which is bound by Chapter II has the right to file a demand for international preliminary examination (at present, all PCT Contracting States are bound by Chapter II).

It is the applicant's sole responsibility to monitor all these time limits.

|   |  |
|---|--|
| The International Bureau of WIPO<br>34, chemin des Colombettes<br>1211 Geneva 20, Switzerland | Authorized officer<br><br>Judith Zahra |
| Facsimile No.(41-22) 740.14.35  | Telephone No.(41-22) 338.91.11         |